

PAT-NO: JP408340398A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 08340398 A
TITLE: IMAGE INFORMATION RECORDER
PUBN-DATE: December 24, 1996

INVENTOR-INFORMATION:

NAME **COUNTRY**
OTA, YOSHITAKA

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME **COUNTRY**
KONICA CORP N/A

APPL-NO: JP07146235

APPL-DATE: June 13, 1995

INT-CL (IPC): H04N001/00, H04N001/21, H04N001/41, H04N005/765, H04N005/781

ABSTRACT:

PURPOSE: To perform write on a reloadable image information storage medium by the same condition as that for image data from a developed film by converting the compression system of the image information of a digital still camera to a prescribed system.

CONSTITUTION: The image information is read by a film scanner part 11, and A/D-converted, and stored in a memory part 13 via an image processing part 12. Moreover, the image information, after receiving image data characteristic conversion and color correction by an RGB-YMC conversion part 14 and a color correction part 15, is image-compressed to a JPEG system by an MD processing part 21 via a selector 16, and written on an MD 20. While, the compression system of the image data photographed by the digital still camera is checked by a whole control part 30, and when it is not the one of the JPEG system,

EAST Browser - L16: (8) 3 same jpeg | JP 08340398 A | Tag: 5 | Doc: 7/8 | Format: FRO

File Edit View Tools Window Help

PUBN-DATE: December 24, 1996

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
OTA, YOSHITAKA	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
KONICA CORP N/A	

APPL-NO: JP07146235

APPL-DATE: June 13, 1995

INT-CL (IPC): H04N001/00, H04N001/21, H04N001/41, H04N005/765, H04N005/781

ABSTRACT:

PURPOSE: To perform write on a reloadable image information storage medium by the same condition as that for image data from a developed film by converting the compression system of the image information of a digital still camera to a prescribed system.

CONSTITUTION: The image information is read by a film scanner part 11, and A/D-converted, and stored in a memory part 13 via an image processing part 12. Moreover, the image information, after receiving image data characteristic conversion and color correction by an RGB-YMC conversion part 14 and a color correction part 15, is image-compressed to a JPEG system by an MD processing part 21 via a selector 16, and written on an MD 20. While, the compression system of the image data photographed by the digital still camera is checked by a whole control part 30, and when it is not the one of the JPEG system, compression is canceled by a decoder part 31, and it is sent to the MD processing part 21. In this way, even the image data of the digital still camera is written on a reloadable image information recording medium, and it is handled systematically with the image information from film scan.

Details Text Image HTML FRO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-340398

(43) 公開日 平成8年(1996)12月24日

(51) IntCl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N	1/00		H 0 4 N	1/00
	1/21			1/21
	1/41			1/41
	5/765		5/781	5 1 0 C
	5/781			5 1 0 L
審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 8 頁)				

(21) 出願番号 特願平7-146235

(22) 出願日 平成7年(1995)6月13日

(71) 出願人 000001270

コニカ株式会社

東京都新宿区西新宿1丁目26番2号

(72) 発明者 太田 佳孝

東京都八王子市石川町2970番地 コニカ株式会社内

(74) 代理人 弁理士 井島 藤治 (外1名)

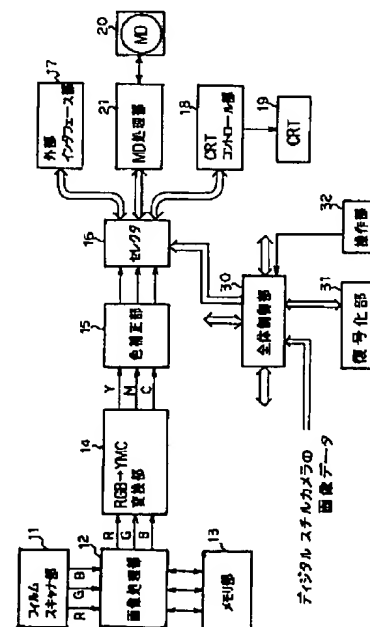
(54) 【発明の名称】 画像情報記録装置

(57) 【要約】

【目的】 本発明は画像情報記録装置に関し、デジタルスチルカメラで撮影した画像データも書き換え可能な画像情報記憶媒体に書き込むことができる画像情報記録装置を提供することを目的としている。

【構成】 現像済みフィルムから画像情報を読み取るフィルムスキャナ部と、該フィルムスキャナ部の出力を受けて、フィルムスキャナ部で読み込んだ画像信号に所定の画像処理を施した後、画像データの圧縮処理を行ない、書き換え可能な画像情報記憶媒体に書き込む画像処理部とによりなる画像情報記録装置において、デジタルスチルカメラからの画像情報を入力する入力手段を具備し、前記画像処理部は、該入力手段から入力されるデジタルスチルカメラからの画像情報のデータ圧縮方法を調べ、データ圧縮方法に応じて所定の処理を施して書き換え可能な画像情報記憶媒体に書き込むように構成する。

本発明の一実施例を示す構成ブロック図



【特許請求の範囲】

【請求項1】 現像済みフィルムから画像情報を読み取るフィルムスキャナ部と、

該フィルムスキャナ部の出力を受けて、フィルムスキャナ部で読み込んだ画像信号に所定の画像処理を施した後、画像データの圧縮処理を行ない、書き換え可能な画像情報記憶媒体に書き込む画像処理部とによりなる画像情報記録装置において、

スチルカメラからの画像情報を入力する入力手段を具備し、

前記画像処理部は、該入力手段から入力されるスチルカメラからの画像情報のデータ圧縮方法を調べ、データ圧縮方法に応じて所定の処理を施して書き換え可能な画像情報記憶媒体に書き込むようにすることを特徴とする画像情報記録装置。

【請求項2】 前記画像処理部は、スチルカメラからの画像情報を書き換え可能な画像情報記憶媒体に書き込むに際し、スチルカメラのID及び/又はこの画像に対応するネガが存在しない旨のデータ及び/又はデータ転送年月日をスチルカメラ側から転送して、これら情報を付加情報として書き込むことを特徴とする請求項1記載の画像情報記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明はデジタル画像データに変換された画像情報を記憶する画像情報記録装置に関し、更に詳しくは新世代のフィルム写真画像処理システムであるデジタル写真画像処理システムに用いられる画像情報記録装置に関する。

【0002】

【従来の技術】現在のフィルム写真処理システムでは、ユーザが撮影済みのフィルムをDPE店に持っていき、DPE店で大規模ラボ（フィルム現像、画像焼き付け所）にそのフィルムを持っていき、フィルムの現像、印画紙への画像焼き付け等を行ない、ユーザにはDPE店経由で現像済みのフィルムとプリントされた写真を返却するシステムになっている。近年では、ミニラボが小型化するにつれて、DPE店内にミニラボを設置しているところもある。

【0003】この種のミニラボでは、フィルム（ネガ、ポジを含む）をフィルムプロセッサで現像し、現像されたフィルムをミニラボプリンタで光学的に引き伸ばし、印画紙に画像をポジで焼き付ける処理等を行なっている。以上のミニラボのフィルム写真システムでは、全てアナログ的に処理がなされているので、色のバランス調整、濃度調整、色変換等の処理にはおのずから限界があった。

【0004】そこで、現像されたフィルムに記録されている画像情報をデジタル画像データに変換し、デジタル的に画像処理するシステムが開発されてきている。

アナログ画像情報を一旦デジタル画像データに変換してしまえば、CPUを用いていかにでもデータ処理が可能となることから、デジタル写真画像処理システムの発展可能性は極めて大きいものがある。画像処理を行ったデータに対しては、D/A変換器を用いてアナログ画像信号に戻してしまえば、記録紙、印画紙等に良好な画像をプリントすることもできる。

【0005】近年、メモリとしてCD（コンパクトディスク）を用いたデジタル写真画像処理システム（以下単にフォトCDシステムと略す）が開発された。このフォトCDシステムは、CDを画像情報記憶媒体として用いるもので、ユーザが撮影済みのフィルムを持っていくと、フィルム画像をCDに記録したものを返してくれる。以降は、ユーザはこのCDを保存し、必要な時にはフォトCDシステムで記録紙に画像をプリントすることができる。フォトCDに記録できるコマ数は、100枚程度であり、24枚撮りフィルムで4本分のコマ画像を記録することができる。この種のフォトCDシステムは、途中画像処理工程をデジタルで行なうため、ユーザの多種多様な要請に応えることができる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】前記したフォトCDシステムは、写真処理分野に新しい可能性を提供したものとして評価することができる。しかしながら、このシステムではCDを画像情報記憶媒体として用いるので、1回書き込みを行って読み出すことができるが、書き換えができないという問題がある。また、色調整にフィルムの種類毎のチャネルを設ける必要があるため、フィルム画像入力時の手続が面倒であるという問題があった。また、システム全体が大きなものとなるため、価格が高いという問題があった。

【0007】そこで、本出願人は書き換え可能な画像情報記憶媒体を用いた小型、低コストで操作性のよい新デジタル写真画像処理システムを開発した。新デジタル写真画像処理システムでは、画像データを記憶させるために、小さくて携帯に便利な（例えばフロッピーディスクのような形状）画像情報記憶媒体を用いている。

【0008】ところで、この種のデジタル写真画像処理システムとは別に、デジタルスチルカメラが開発されている。このデジタルスチルカメラも、写真画像をデジタル画像データとして記憶するものであり、その面では両者は同じであるといえる。従って、デジタルスチルカメラで撮影された画像データを、本出願人が開発した新デジタル写真画像処理システムで扱えるようになれば、都合がよい。

【0009】しかしながら、デジタルスチルカメラの場合の画像データ圧縮方法は、デジタルスチルカメラメーカーにより異なっている場合が多く、統一的に扱うことができないという問題がある。

【0010】本発明はこのような課題に鑑みてなされた

ものであって、デジタルスチルカメラで撮影した画像データも書き換え可能な画像情報記憶媒体に書き込むことができる画像情報記録装置を提供することを目的としている。

【0011】

【課題を解決するための手段】前記した課題を解決する本発明は、現像済みフィルムから画像情報を読み取るフィルムスキャナ部と、該フィルムスキャナ部の出力を受けて、フィルムスキャナ部で読み込んだ画像信号に所定の画像処理を施した後、画像データの圧縮処理を行ない、書き換え可能な画像情報記憶媒体に書き込む画像処理部とによりなる画像情報記録装置において、デジタルスチルカメラからの画像情報を入力する入力手段を具備し、前記画像処理部は、該入力手段から入力されるデジタルスチルカメラからの画像情報情報のデータ圧縮方法を調べ、データ圧縮方法に応じて所定の処理を施して書き換え可能な画像情報記憶媒体に書き込むようにすることを特徴としている。

【0012】この場合において、前記画像処理部は、デジタルスチルカメラからの画像情報を書き換え可能な画像情報記憶媒体に書き込むに際し、デジタルスチルカメラのID及び／又はこの画像に対応するネガが存在しない旨のデータ及び／又はデータ転送年月日をデジタルスチルカメラ側から転送して、これら情報を付加情報として書き込むことが、書き換え可能な画像情報記憶媒体に書き込まれている画像データが現像済みフィルムから読み込んだ画像データではないことを認識する上で好ましい。

【0013】

【作用】デジタルスチルカメラからの画像データを、書き換え可能な画像情報記憶媒体に書き込むことができるようにするため、デジタルスチルカメラからの情報を入力する入力手段を設け、該入力手段より入力される画像データに対して、データ圧縮方法を調べ、圧縮方法に応じた所定の処理を施し、現像済みフィルムから読み込んだ画像データと同じ条件で書き換え可能な画像情報記憶媒体に書き込めるようにした。これにより、デジタルスチルカメラで撮影した画像データも書き換え可能な画像情報記憶媒体に画質の劣化を起さずに書き込むことができる。

【0014】この場合において、前記画像処理部は、デジタルスチルカメラからの画像情報を書き換え可能な画像情報記憶媒体に書き込むに際し、デジタルスチルカメラのID及び／又はこの画像に対応するネガが存在しない旨のデータ及び／又はデータ転送年月日をデジタルスチルカメラ側から転送して、これら情報を付加情報として書き込むことにより、書き換え可能な画像情報記憶媒体に書き込まれている画像データが現像済みフィルムから読み込んだ画像データではないことを認識することができる。

【0015】

【実施例】以下、図面を参照して本発明の実施例を詳細に説明する。図1は本発明の一実施例を示す構成ブロック図、図2は本発明の一実施例の外観構成例を示す図である。この実施例では、書き換え可能な画像情報記憶媒体としてMD（ミニディスク）を用いている。図2において、10は画像情報記録装置としてのMDライタ本体である。2は画像情報記憶媒体としてのICカードを挿入するためのICカード用スロット、3はMD用スロットである。11は、現像済みフィルム1を装着し、該フィルム1をスキャンして画像情報を読み取るフィルムスキャナである。19は画像情報を表示するCRTである。4はデジタルスチルカメラで、コネクタ6にケーブル5を接続することによりMDライタ本体10と接続されている。

【0016】図1に示す回路は、フィルムスキャナ部11の出力を受けて、フィルムスキャナ部で読み込んだ画像信号に所定の画像処理を施した後、画像データの圧縮処理を行ない、書き換え可能な画像情報記憶媒体としてのMDに書き込む画像処理部の詳細を示している。図において、11はフィルム画像情報を読み取り、光画像情報を電気信号に変換し、変換されたアナログ電気信号をデジタル画像データに変換するフィルムスキャナ部である。該フィルムスキャナ部11は、フィルム画像を読み取るスキャナと、A/D変換器より構成されている。スキャナとしては、例えばCCDが用いられる。該CCDは、光の3原色であるR、G、B毎に分離された状態の電気信号を出力する。A/D変換器は、CCD出力である、各色毎のアナログ電気信号をデジタル画像データに変換する。

【0017】12は該フィルムスキャナ部11の出力を受けて、シェーディング補正（フィルムがない状態における明るさを全面について調整する補正）、1次元データ変換を行なうLUT（ルックアップテーブル）、CCDで読み取った画像データのR、G、Bライン毎の位置補正を行なうライン補正、フィルム全体についてのヒストグラム及びコマ毎のヒストグラムをとり、明るさの調整と色の調整を行なうヒストグラム収集等を行なうと共に、画像データの切り替えを行なう画像処理部である。

【0018】13は画像データを記憶するメインメモリと該メインメモリをコントロールするメモリコントロール部よりなるメモリ部である。14は画像処理部12を介して送られてくる画像データに対して加色系のR、G、B特性から減色系のY、M、C特性への変換を行なうRGB→YMC変換部である。該RGB→YMC変換部14は、プリスキャン時に読み込んだ画像データをメモリ部13から読み出して、フィルム特性を判断し、そのフィルムに応じた画像データ特性変換を行なう部分と、CRT19に表示されるプリスキャンにより読み込んだ画像を参照しながら、Y、M、C特性に基づいて色

補正を行なう部分(1次元LUT)から構成されている。色補正を行った後の変換特性(階調特性カーブ)は、画像処理部12にフィードバックされ、画像処理部12内の1次元LUTに記憶され、1次元LUTの変換特性として生かされるようになっている。

【0019】15は該RGB→YMC変換部14の出力を受けて、画像データの特性変換(補間を含む)を行なう色補正部で、例えば3次元LUTより構成されている。16は該色補正部15と接続され、信号の切り替えを行なうセクタである。17はセクタ16と接続される外部インタフェース部であり、この外部インタフェース部17を介して外部のSCSI(CPUと周辺機器とを接続するインタフェース形式の一つ)方式の機器と接続され、データの入出力が可能となっている。

【0020】18はセクタ16と接続されるCRTコントロール部で、表示用の画像データ(ビデオデータ)を記憶するビデオメモリと該ビデオメモリのコントロールを行なうビデオメモリコントロール部より構成されている。19は、CRTコントロール部18と接続され、ビデオメモリの内容を表示するCRTである。

【0021】この実施例では、書き換え可能な画像情報記憶媒体としてミニディスク(MD)を用いる。20はMDで、MD用スロット3(図2参照)に装着される。21はMDへの画像データの書き込みを行なうMD処理部である。該MD処理部21は、セクタ16と接続されるインタフェース部、画像データを受けてJPEG(画像圧縮フォーマットの一つ)形式のデータに変換すると共に、JPEG形式のデータをデコードするJPEG処理部、該JPEG処理部と接続され、画像データを一時的に保持するバッファメモリ、該バッファメモリと接続されるSCSIインタフェース、MD20にデータを書き込むMDドライブ等より構成されている。MDのデータフォーマットは、MDにデータを記憶する時のフォーマットであるデータMD規格の一部であるピクチャMD規格に則り、画像データが記憶されるようになっている。MDには、コマ画像約100枚を記憶させることができる。

【0022】30は回路全体の動作制御を行なう全体制御部で、通常は各セクション単位に別々のCPUを持ち、それぞれのセクション毎に別々のCPUで制御するようになっている。該全体制御部30には、デジタルスチルカメラ4で撮影・記録された写真画像データが入力される。このデジタルスチルカメラ4の画像データは、デジタルスチルカメラ4自体に画像データが記憶されている時には、ケーブル5とコネクタ6よりなる入力手段で入力される。一方、デジタルスチルカメラ4で撮影・記録された画像データをICカードに記憶させてある場合には、MDライター本体10に設けられているICカード用スロット2を入力手段として入力される。なお、デジタルスチルカメラ4で撮影された画像は、

明るさ、色具合等の画像処理は行なわれているものとして、ここでは特に画像処理は行わず、MD20に書き込めるフォーマットになったら、そのままMD20に書き込むこととしている。

【0023】31はデジタルスチルカメラの画像データがJPEG形式で圧縮されているものでない場合に、元の画像データに復号する復号化部で、全体制御部30に接続されている。32は各種コマンドの入力や、画像修正操作等を行なう操作部で、全体制御部30に接続されている。また、全体制御部30からはセクタ16に画像データが入力され、該セクタ16を介してMD処理部21に入るようになっている。このように構成された回路の動作を説明すれば、以下のとおりである。

【0024】まず、MDライターとしての全体の動作を説明する。

(1) プリスキャンモード

現像済みフィルム(ネガでもポジでもよい)をフィルムスキャナ部11にセットし、フィルムに記録された画像情報をフィルムスキャナ部11内のCCDで読み込む。この場合、フィルムの種類に応じてチャンネルを設ける必要はなく、全て1チャンネルで読み込む。CCDで読み込む場合、本スキャンの時に比較してCCDの画素を間引いて読み込むか積分して画素数を減らして読み込むようにする。

【0025】プリスキャンでは、読み込んだ画像データをMDに書き込むのではなく、フィルムの特性の判別、色バランス調整、インデックスプリント等を行なうためのものであり、画素密度はそれ程高くなくてもよい。例えば、本スキャンの時の画素密度が1画面当たり2048×3072画素である場合、プリスキャンでは1画面当たり128×192画素程度の密度で読み込む。このように、間引いて読み込むことにより、画像処理に要する時間を短縮することができる。

【0026】フィルムがネガであるかポジであるかの判別は、CCD読み込み部に設けられている判別器(図示せず)で判別し、ネガとポジの種類に応じて画像処理部12内の1次元LUTの変換特性及び色補正部15の3次元LUTの変換特性を変える必要があるが、以下の説明ではネガフィルムの場合について説明する。

【0027】フィルムスキャナ部11のCCDで読み込まれた画像データは、R、G、B毎にA/D変換器によりデジタル画像データに変換される。変換されたデジタル画像データは、続く画像処理部12に入り、所定の画像処理を受けた後、順次メモリ部13内のメインメモリに記憶される。以下、全体制御部30は、メモリ部13に記憶されたフィルム1本分の画像データに対して以下に示すような処理を行なっていく。

【0028】① コマ位置判別

フィルムのプリスキャン時には、1本のフィルム全体がまるごとメモリ部13に記憶される。従って、コマ位置

の決定を行なう必要がある。全体制御部30は、所定の判定アルゴリズムを用いてコマとコマの区切りを判別する。

【0029】② パノラマ/35mm版種別判別

次に、全体制御部30はパノラマ画像と通常の35mm画像との判別処理を行なう。全体制御部30は、所定の判別アルゴリズムを用いてパノラマ/35mm版の判別を行なう。

【0030】①、②の処理が終了したら、次に全体制御部30はメモリ部13に記憶されているプリスキャン画像を読み出してCRTコントロール部18内のビデオメモリに転送し、CRT19に表示させる。この時、CRT19に表示されている画像は、①の処理により決定されたコマ間の区切りが示された画像となる。オペレータは、CRT19に表示されている位置が正しくない時には、操作部32からコマ位置修正作業を行なう。コマ位置が正しく表示されている時には、コマ毎のヒストグラムの作成、フィルム全体のヒストグラムの作成、コマ毎の代表明るさ点抽出、フィルム全体のカラーバランス抽出等の処理を行ない、この処理結果に基づいて最適な特性の画像が得られるように、RGB→YMC変換部14のプリスキャン用1次元LUTに階調カーブを書き込む。この処理で、全ての種類のフィルムを1チャンネルで読み込んだ場合でも、フィルムの特性を補正した最適な画像が得られるようになる。

【0031】プリスキャンスキャン用1次元LUTに階調カーブを書き込んだら、メモリ部13に記憶されているプリスキャン画像をこの1次元LUTに通し、CRTコントロール部18内のビデオメモリに記憶させる。CRT19には、この修正された特性のプリスキャン画像が表示される。ここで、オペレータは、CRT19の表示画像を見て色、明るさ等が最適であるかどうかチェックする。最適でない場合には、RGB→YMC変換部14でオペレータがCRT19の画像表示が最適な色になるように、色と明るさの補正を行なう。この補正操作は、1次元LUTのカーブを変更する処理となる。

【0032】以上の補正処理では、減色系のY、M、C特性に基づいての補正であるので、オペレータが操作しやすいという効果がある。補正処理が終了したら、今度はこの特性を本スキャン用1次元LUT（画像処理部12に内蔵されている）にフィードバックしてやる。つまり、本スキャン用の1次元LUTに補正された階調カーブを書き込む。以上の処理によりプリスキャン操作が終了する。

【0033】(2) 本スキャンモード

本スキャンでは、フィルム画像はCCDの全ての画素（例えば2048×3072画素）を用いて行なう。CCDで光電変換されたR、G、Bアナログ画像信号は、続くA/D変換器によりR、G、B毎にデジタル画像データ（例えば11ビット）に変換され、画像処理部1

2に送られる。この画像処理部12内の1次元LUTには、プリスキャンにより決定された最適な階調変換カーブが記憶されている。従って、本スキャンで得られたデジタル画像データはこの1次元LUTにより最適な画像変換処理が行われることになる。本スキャンで得られたフィルム画像データは、メモリ部13内のメインメモリに一旦記憶される。

【0034】メインメモリに一旦記憶されたフィルム画像データは、コマ毎に読み出され、RGB→YMC変換部14をスルーで抜けて色補正部15に入る。該色補正部15の3次元LUTは、入力画像データの特性を変換する3次元のLUTで、LUTに記憶されていない画像データは所定の方式により補間して出力するようになっている。この3次元LUTからは、R、G、B画像データが新しいR、G、B画像データとなって出力される。該3次元LUTの出力は、セクタ16を介してCRTコントロール部18内のビデオメモリに記憶され、CRT19に表示される。オペレータは、コマ毎の最適な画像を見ることができる。

【0035】一方、色補正部15の出力は、セクタ16を介してMD処理部21に入り、JPEG形式の画像圧縮が行われ、JPEG規格に則った画像データの圧縮が行われる。次に、圧縮されたコマ画像データは、MD20に順次書き込まれていくことになる。

【0036】次に、デジタルスチルカメラ4で撮影・記録された写真画像データをMD20に書き込む動作について説明する。デジタルスチルカメラは、光学系を介して入力される光学画像をCCD等の光電変換素子上に結像し、電気信号に変換し、この電気信号をA/D変換器によりデジタルデータに変換し、デジタル写真画像データとして画像情報記憶媒体に記録する装置である。この種のカメラでは、シャッターとしてはCCD素子そのものを電子的に制御して露光時間を決める機構が用いられる。デジタルスチルカメラの画像情報記憶媒体としては、カメラ本体内に内蔵された半導体メモリや、ICカード等が用いられている。何れの方式でも、50コマ程度の写真画像が記録できるようになっている。近年、この方面の開発も進み、数100万画素のCCDを持つデジタルスチルカメラも開発されてきている。

【0037】図3は本発明の一実施例の動作を示すフローチャートである。まず、操作部32からデジタルスチルカメラの画像データ書き込みモードに設定してやる。装置は、デジタルスチルカメラからの画像データを読み込んでMD20に書き込むモードに設定される。このモードでは、全体制御部30はデジタルスチルカメラ4から、或いはICカードから画像情報を読み込む（S1）。次に、全体制御部30は、読み込んだ画像データがどのような方式で圧縮されているかをチェックする（S2）。画像データがどのようなフォーマットで圧縮されているかは、既存のアルゴリズム技術を用いて判

定することができる。

【0038】ステップS2において、圧縮形式がJ P E Gであった場合には、基本的にはそのままMD 20に書き込むことが可能である。しかしながら、1コマのデータ量の大きさが異なる場合があるので、コマの調整処理を行なう必要がある。次に、全体制御部30は、1コマのデータ量の大きさを判読し、MDの1コマより大きいかどうかチェックする(S3)。MDの1コマより大きくない場合には、MDのコマと同じ大きさであるかどうかチェックする(S4)。同じ大きさである場合には、MD 20に書き込むことに何の制約もない。そこで、全体制御部30はデジタルスチルカメラからの画像データをセレクト16を介してMD処理部21に送り、前述した書き込み処理によりMD 20に画像データを書き込む。この場合において、既に画像データはJ P E G形式になっているので、MD処理部21内のJ P E G圧縮部をバイパスしてバッファに入り、MDドライブからMD 20に書き込まれる(S9)。

【0039】ステップS4において、1コマのデータ量の大きさがMDの1コマと同じでない場合にはMDの1コマよりも小さいコマということになる。この場合には、全体制御部30は、MDの1コマと同じ大きさになるように、ダミーデータを付加し、所定の大きさのデータ量にする(S5)。このダミーデータは、MDの1コマのデータ量の大きさに合わせるためのデータであり、特に意味のあるデータではない。その後、全体制御部30はデジタルスチルカメラからの画像データをセレクト16を介してMD処理部21に送り、前述した書き込み処理によりMD 20に画像データを書き込む。この場合において、既に画像データはJ P E G形式になっているので、MD処理部21内のJ P E G圧縮部をバイパスしてバッファに入り、MDドライブからMD 20に書き込まれる(S9)。以上の方法では画像データの圧縮を復元して再び圧縮するというををしていないので、画質を劣化させることなく、MDのフォーマットに準拠して記録することができる。

【0040】ステップS2において、画像データの圧縮形式がJ P E Gでなかった場合(例えばベクトル符合化や、フラクタル圧縮等の場合)、及びステップS3において、MDの1コマよりもデジタルスチルカメラの1コマのデータ量が大きい場合には、そのままではMD 20に書き込むことができないので、全体制御部30は、復号化部31を起動して、入力された画像データの復号化処理を行なう(S6)。この復号化部31で行なう画像データの復号化処理アルゴリズムは、既存の技術を用いて行われる。復号化部31は、圧縮される前の画像データに戻したものを全体制御部30に送る。

【0041】該全体制御部30は、入力された原画像データを、セレクト16を介してMD処理部21に入力する(S7)。該MD処理部21では、入力された画像デ

ータをJ P E G圧縮部で圧縮する。この場合、1コマのデータ量がMDの1コマよりも大きい場合には、MDの1コマの大きさになるように、J P E G圧縮部で、固定長化圧縮を行なう(S8)。以上のステップにより、MD 20に書き込む条件が整うので、MD処理部21では、MDドライブがJ P E G圧縮されたデジタルスチルカメラ画像をMD 20に書き込む(S9)。

【0042】上述したデジタルスチルカメラ画像のMD 20への書き込み処理において、MD 20にそのまま書き込むのでは、現像済みフィルムから読み込んだ画像データであるのか、デジタルスチルカメラから読み込んだ画像データであるのかの区別がつかない。そこで、デジタルスチルカメラ側から画像データをMDライタに送信する時に、デジタルスチルカメラからのデータであることを示すその他の付加データ、例えばデジタルスチルカメラのID及び/又はこの画像に対応するネガが存在しない旨のデータ及び/又はデータ転送年月日をデジタルスチルカメラ側から転送するようにする。

【0043】全体制御部30は、画像データをMD 20に書き込む時に、これら付加データを併せて書き込むようにする。このように、付加データを記録しておけば、書き込まれた画像データが現像済みフィルムからのものであるか、デジタルスチルカメラからのものであるかが認識できる。つまり、MD 20に書き込まれている画像データが現像済みフィルムから読み込んだ画像データではないことを認識することができる。これにより、フィルムから焼き付けを行なおうとして、フィルムを捜したりする不都合がなくなる。

【0044】上述の実施例では、書き換え可能な画像情報記憶媒体として、MDを用いた場合を示したが、本発明はこれに限るものではなく、同等の高密度画像データの記憶ができるものであれば、どのような媒体であってもよい。

【0045】

【発明の効果】以上、詳細に説明したように、本発明によれば、デジタルスチルカメラからの画像データを、書き換え可能な画像情報記憶媒体に書き込むことができるようにするため、デジタルスチルカメラからの情報を入力する入力手段を設け、該入力手段より入力される画像データに対して、データ圧縮方法を調べ、圧縮方法に応じた所定の処理を施し、現像済みフィルムから読み込んだ画像データと同じ条件で書き換え可能な画像情報記憶媒体に書き込めるようにすることにより、デジタルスチルカメラで撮影した画像データも書き換え可能な画像情報記憶媒体に書き込むことができ、フィルムをスキャンして得られた画像データとデジタルスチルカメラで撮影した画像データとを統一的に扱うことが可能となる。

【0046】この場合において、前記画像処理部は、デジタルスチルカメラからの画像情報を書き換え可能な

12

【符号の説明】

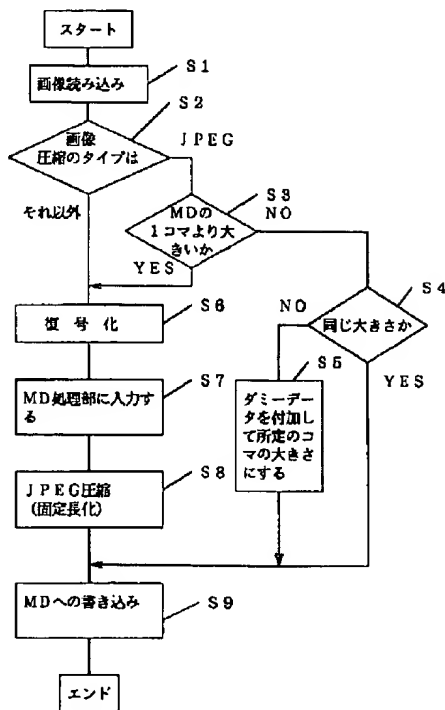
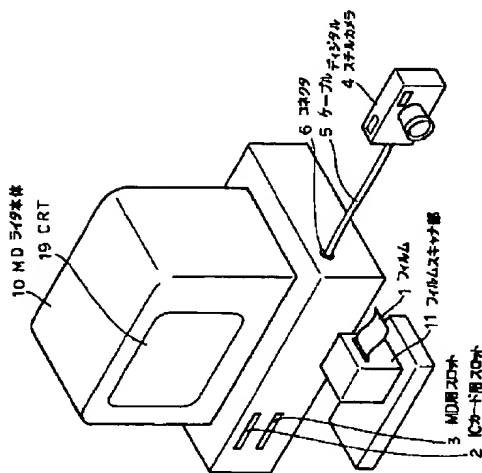
- 【図面の簡単な説明】

【図２】本発明の一実施例の外観構成例を示す図である。

【図3】本発明の一実施例の動作を示すフローチャートである。

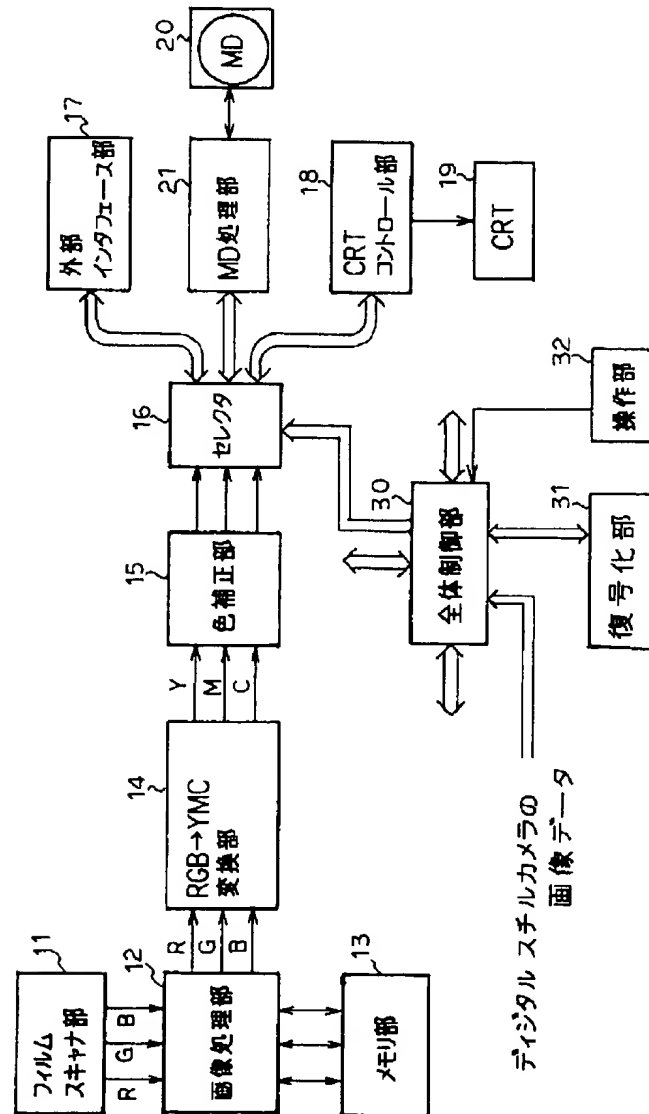
【图3】

本発明の一実施例の動作を示すフローチャート



【図1】

本発明の一実施例を示す構成ブロック図



* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] this invention relates to the image information recording device used for the digital photograph processing system which is a new generation's film photograph processing system in more detail about the image information recording device which memorizes the image information changed into digital image data.

[0002]

[Description of the Prior Art] By the present film photographic-processing system, a user brings a film [finishing / photography] to a DPE store, the film is brought to a large-scale lab (film development, picture baking place) in a DPE store, development of a film, picture baking to printing paper, etc. are performed, and it has become the system which returns the printed photograph with a film / finishing / development] by the DPE store course at the user. In recent years, there is also a place which is installing the mini-laboratory in DPE inside of a shop as a mini-laboratory is miniaturized.

[0003] In this kind of mini-laboratory, a film (a negative and a positive are included) is developed by the film processor, a mini-laboratory printer extends the developed film optically, and processing which prints a picture on printing paper with a positive is performed. In the film photograph system of the above mini-laboratory, since processing was altogether made in analog, there was a limitation in processing of balance adjustment of a color, concentration adjustment, color conversion, etc. naturally.

[0004] Then, the image information currently recorded on the developed film is changed into digital image data, and the system which carries out an image processing in digital one has been developed. once it changes analog image information into digital image data -- CPU -- using -- **** -- ** -- a very large thing has the development possibility of a digital photograph processing system from a bird clapper as data processing is possible also for like If it returns to an analog picture signal to the data which performed the image processing using a D/A converter, a good picture can also be printed on the recording paper, printing paper, etc.

[0005] In recent years, the digital photograph processing system (it only abbreviates to photo CD system below) using CD (compact disk) as memory was developed. This photo CD system will return what recorded the film picture on CD, if a user brings a film [finishing / photography], using CD as an image information storage. Henceforth, a user saves this CD, and when required, he can print a picture on the recording paper by photo CD system. The number of coma recordable on photo CD is about 100 sheets, can be photographed 24 sheets and can record the coma picture of four duties with a film. Since this kind of photo CD system performs an image-processing process in digital one the middle, it can respond to a user's various requests.

[0006]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] Said photo CD system can be evaluated as what provided the photographic-processing field with new possibility. However, since CD is used as an image information storage, although writing can be performed once and it can read in this system, there is a problem that rewriting is impossible. Moreover, since it was necessary to prepare the channel for every kind of film in color adjustment, there was a problem that the procedure at the time of a film picture input was troublesome. Moreover, since the whole system will become big, there was a problem that a price was high.

[0007] Then, these people developed the good new digital photograph processing system of operability by small and the low cost using the rewritable image information storage. In the new digital photograph processing system, in order to make image data memorize, the image information storage small and convenient (for example, a configuration like a floppy disk) to carry is used.

[0008] By the way, the digital still camera is developed apart from this kind of digital photograph processing system. This digital still camera also memorizes a photograph as digital image data, and both can say that it is the same in respect of the. Therefore, it is convenient if the image data photoed with the digital still camera can be treated with the new digital photograph processing system which these people developed.

[0009] However, the image data compression method in the case of a digital still camera changes in many cases with digital still camera makers, and there is a problem that it cannot treat systematically.

[0010] this invention is made in view of such a technical problem, and it aims at offering the image information recording device which can be written in the image information storage which can also rewrite the image data photoed with the digital still camera.

[0011]

[Means for Solving the Problem] The film scanner section in which this invention which solves said technical problem reads image information in the film developed negatives, After performing a predetermined image processing to the picture signal read in the film scanner section in response to the output of this film scanner section, In the image information recording device which becomes by the image-processing section which performs compression processing of image data and is written in a rewritable image information storage An input means to input the image information from a digital still camera is provided. the aforementioned image-processing section It is characterized by investigating the data compression method of the image information information from a digital still camera inputted from this input means, performing predetermined processing according to the data compression method, and making it write in a rewritable image information storage.

[0012] In this case, the aforementioned image-processing section is desirable when the image data by which facing writing in the image information storage which can rewrite the image information from a digital still camera, transmitting the data and/or the data transfer date of a purport in which the negative corresponding to ID and/or this picture of a digital still camera does not exist from a digital still camera side, and writing in these information as additional information is written in the rewritable image information storage recognizes that it is not the image data read from the film developed negatives.

[0013]

[Function] An input means to input the information from a digital still camera in order to enable it to write the image data from a digital still camera in a rewritable image information storage is established, the data compression method is investigated to the image data inputted from this input means, predetermined processing according to the compression method is performed, and it enabled it to write in an image information storage rewritable on the same conditions as the image data read from the film developed negatives. It can write in the image information storage which can also rewrite by this the image data photoed with the digital still camera, without causing degradation of quality of image.

[0014] In this case, the image data currently written in the rewritable image information storage can recognize that it is not the image data read from the film developed negatives by facing [writing in the image information storage which can rewrite the image information from a digital still camera] the aforementioned image-processing section, transmitting the data and/or the data transfer date of a purport in which the negative corresponding to ID and/or this picture of a digital still camera does not exist from a digital still camera side, and writing in these information as additional information.

[0015]

[Example] Hereafter, with reference to a drawing, the example of this invention is explained in detail. The configuration block view in which drawing 1 shows one example of this invention, and drawing 2 are drawings showing the example of appearance composition of one example of this invention. In this example, MD (mini disc) is used as a rewritable image information storage. In drawing 2 , 10 is MD writer main part as an image information recording device. The slot for IC cards for 2 inserting the IC card as an image information storage and 3 are the slots for MD. 11 is a film scanner which equips with the film 1 developed negatives, carries out the scan of this film 1, and reads image information. 19 is

CRT which displays image information. 4 is a digital still camera and is connected with MD writer main part 10 by connecting a cable 5 to a connector 6.

[0016] After the circuit shown in drawing 1 performs a predetermined image processing to the picture signal read in the film scanner section in response to the output of the film scanner section 11, it performs compression processing of image data and shows the detail of the image-processing section written in MD as a rewritable image information storage. In drawing, 11 is the film scanner section which reads film image information, changes optical image information into an electrical signal, and changes the changed analog electrical signal into digital image data. This film scanner section 11 consists of a scanner which reads a film picture, and an A/D converter. As a scanner, CCD is used, for example. This CCD outputs the electrical signal in the state where it separated into every R which is the three primary colors of light, G, and B. An A/D converter changes into digital image data the analog electrical signal for every color which is a CCD output.

[0017] 12 undergoes the output of this film scanner section 11. A shading compensation (amendment which adjusts the luminosity in the state where there is nothing about a film, about the whole surface), The histogram about R of LUT (look-up table) which performs 1-dimensional data conversion, and the image data read by CCD, G, the line amendment that performs the position amendment in every B lines, and the whole film, and the histogram for every coma are taken. While performing histogram collection which performs adjustment of a luminosity, and adjustment of a color, it is the image-processing section which changes image data.

[0018] 13 is the memory section which consists of the memory-control section which controls the main memory which memorizes image data, and this main memory. 14 is a RGB->YMC transducer which performs conversion to Y of a **** system, M, and C weighting from R of a color addition system, G, and B weighting to the image data sent through the image-processing section 12. This RGB->YMC transducer 14 reads the image data read at the time of a preece can from the memory section 13, judges a film property, and consists of a portion which performs image data property conversion according to the film, and a portion (1-dimensional LUT) which performs a color correction based on Y, M, and C weighting while referring to the picture read by the preece can displayed on CRT19. The transfer characteristic (gradation property curve) after performing a color correction is fed back to the image-processing section 12, is memorized by 1-dimensional LUT in the image-processing section 12, and is efficiently employed as the transfer characteristic of 1-dimensional LUT.

[0019] In response to the output of this RGB->YMC transducer 14, 15 is the color-correction section which performs property conversion (interpolation is included) of image data, for example, consists of 3-dimensional LUTs. 16 is a selector which is connected with this color-correction section 15, and changes a signal. It is the external-interface section connected with a selector 16, and it connects with the device of an external SCSI (one of the interface form which connects CPU and peripheral device) method through this external-interface section 17, and I/O of data is possible for 17.

[0020] 18 is the CRT control section connected with a selector 16, and consists of the video memory-control sections which perform control of the video memory which memorizes the image data for a display (video data), and this video memory. 19 is CRT which is connected with the CRT control section 18 and displays the content of video memory.

[0021] In this example, a mini disc (MD) is used as a rewritable image information storage. 20 is MD and the slot 3 (refer to drawing 2) for MD is equipped with it. 21 is MD processing section which writes in the image data to MD. This MD processing section 21 consists of a SCSI interface which is connected with the JPEG processing section and this JPEG processing section which decode the data of JPEG form, and is connected with the buffer memory which holds image data temporarily, and this buffer memory, a MD drive which writes data in MD20 while changing it into the data of JPEG (one of the picture compression formats) form in response to the interface section and the image data which are connected with a selector 16. The data format of MD follows picture MD specification which is a part of data MD specification which is the format when memorizing data to MD, and image data is memorized. MD can be made to memorize about 100 coma pictures.

[0022] 30 is the whole control section which performs motion control of the whole circuit, usually has separate CPU in each section unit, and controls it by separate CPU for every section. The photograph data photoed and recorded with the digital still camera 4 are inputted into the whole this control section

30. The image data of this digital still camera 4 is inputted with the input means which consists of a cable 5 and a connector 6, when image data is memorized by digital still camera 4 the very thing. On the other hand, when making the IC card have memorized the image data photoed and recorded with the digital still camera 4, the slot 2 for IC cards prepared in MD writer main part 10 is inputted as an input means. In addition, as that to which image processings, such as a luminosity and color condition, are performed for the picture photoed with the digital still camera 4, especially an image processing is not performed here, but if it becomes the format which can be written in MD20, it is supposed that it writes in MD20 as it is.

[0023] When the image data of a digital still camera is not what is compressed in JPEG form, 31 is the decryption section which decodes to the original image data, and is connected to the whole control section 30. 32 is the control unit which performs an input, image restoration operation, etc. of various commands, and is connected to the whole control section 30. Moreover, from the whole control section 30, image data is inputted into a selector 16 and it goes into MD processing section 21 through this selector 16. Thus, it will be as follows if operation of the constituted circuit is explained.

[0024] First, operation as [whole] a MD writer is explained.

(1) Set the film (a negative or a positive is sufficient) developed [preece can mode] negatives to the film scanner section 11, and read the image information recorded on the film by CCD in the film scanner section 11. In this case, it is not necessary to prepare a channel according to the kind of film, and all are read by one channel. When reading by CCD, it integrates with whether the pixel of CCD is thinned out and read as compared with the time of this scan, the number of pixels is reduced, and it is made to read.

[0025] It is necessary to be for performing distinction of the property of a film, color balance adjustment, an index print, etc. rather than writing the read image data in MD, and pixel density does not need to be so high in a preece can. For example, when the pixel density at the time of this scan is 2048x3072 pixels per screen, at a preece can, it reads by the density of about 128x192 pixels per screen. Thus, it thins out and the time which an image processing takes can be shortened by reading.

[0026] Although it is necessary to distinguish distinction of whether a film is a negative or to be a positive with the distinction vessel (not shown) formed in the CCD reading section and it needs to change the transfer characteristic of 1-dimensional LUT in the image-processing section 12, and the transfer characteristic of 3-dimensional LUT of the color-correction section 15 according to the kind of a negative and positive, it explains the case of a negative film by the following explanation.

[0027] The image data read by CCD of the film scanner section 11 is changed into digital image data by the A/D converter at every R, G, and B. After the changed digital image data go into the continuing image-processing section 12 and receive a predetermined image processing, they are memorized one by one by the main memory in the memory section 13. Hereafter, the whole control section 30 performs processing as shown below to the image data of film 1 duty memorized by the memory section 13.

[0028] ** At the time of the preece can of a coma position distinction film, the one whole film is memorized by the memory section 13 the whole ****. Therefore, it is necessary to determine a coma position. The whole control section 30 distinguishes the break of a coma and a coma using a predetermined judgment algorithm.

[0029] ** A panorama / distinction according to 35mm state, next the whole control section 30 perform distinction processing with a panorama picture and the usual 35mm picture. The whole control section 30 distinguishes a panorama / the 35mm version using a predetermined distinction algorithm.

[0030] ** If processing of ** is completed, next, the whole control section 30 will read the preece can picture memorized by the memory section 13, will transmit it to the video memory in the CRT control section 18, and will be displayed on CRT19. At this time, the picture currently displayed on CRT19 turns into a picture the break between the coma determined by processing of ** was indicated to be. An operator does coma position correction work from a control unit 32, when the position currently displayed on CRT19 is not right. When the coma position is displayed correctly, creation of the histogram for every coma, creation of the histogram of the whole film, representation luminosity point sampling for every coma, color-balance extraction of the whole film, etc. are processed, and a gradation curve is written in 1-dimensional LUT for preece cans of the RGB->YMC transducer 14 so that the picture of the optimal property may be acquired based on this processing result. By this processing, even

when the film of all kinds is read by one channel, the optimal picture which rectified the property of a film comes to be acquired.

[0031] When writing a gradation curve in 1-dimensional LUT for preece can scans, this 1-dimensional LUT is made to memorize the preece can picture memorized by the memory section 13 in the video memory in through and the CRT control section 18. The preece can picture of this corrected property is displayed on CRT19. Here, an operator looks at the display image of CRT19, and confirms whether a color, a luminosity, etc. are the optimal. In not being the optimal, it performs an amendment of a color and a luminosity so that it may become a color with the operator optimal [the image display of CRT19] by the RGB->YMC transducer 14. This remedial operation serves as processing which changes the curve of 1-dimensional LUT.

[0032] In the above amendment processing, since it is the amendment based on Y of a **** system, M, and C weighting, it is effective in being easy to operate an operator. If amendment processing is completed, this property will be shortly fed back to 1-dimensional LUT for these scans (built in the image-processing section 12). That is, the gradation curve rectified by 1-dimensional LUT for these scans is written in. Preece can operation is completed by the above processing.

[0033] (2) Perform a film picture with this scanning mode book scan using all the pixels (for example, 2048x3072 pixels) of CCD. R and G by which photo electric translation was carried out by CCD, and B analog picture signal are changed into digital image data (for example, 11 bits) by the continuing A/D converter at every R, G, and B, and are sent to the image-processing section 12. The optimal gray-scale-conversion curve determined by the preece can is memorized by 1-dimensional LUT in this image-processing section 12. Therefore, as for the digital image data obtained with this scan, optimal image transformation processing will be performed by this 1-dimensional LUT. The film image data obtained with this scan is once memorized by the main memory in the memory section 13.

[0034] The film image data once memorized by main memory is read for every coma, escapes from the RGB->YMC transducer 14 through, and goes into the color-correction section 15. 3-dimensional LUT of this color-correction section 15 is interpolated with a predetermined method, and outputs the image data which is 3-dimensional LUT which changes the property of input image data, and is not memorized by LUT. From this 3-dimensional LUT, R, G, and B image data turn into new R, G, and B image data, and are outputted. The output of this 3-dimensional LUT is memorized through a selector 16 by the video memory in the CRT control section 18, and is displayed on CRT19. An operator can see the optimal picture for every coma.

[0035] On the other hand, the output of the color-correction section 15 goes into MD processing section 21 through a selector 16, and compression of the image data by which picture compression of JPEG form was performed and followed JPEG specification is performed. Next, the compressed coma image data will be written in MD20 one by one.

[0036] Next, operation which writes the photograph data photoed and recorded with the digital still camera 4 in MD20 is explained. A digital still camera is equipment which carries out image formation of the optical picture inputted through optical system on optoelectric transducers, such as CCD, changes into an electrical signal, changes this electrical signal into digital data by the A/D converter, and is recorded on an image information storage as digital photograph data. With this kind of camera, the mechanism in which control the CCD element itself electronically as a shutter, and the exposure time is decided is used. As an image information storage of a digital still camera, the semiconductor memory built in in the main part of a camera, the IC card, etc. are used. The photograph of about 50 coma can be recorded now by any method. In recent years, development of this direction also progresses and the digital still camera with several 1 million-pixel CCD has also been developed.

[0037] Drawing 3 is a flow chart which shows operation of one example of this invention. First, it is set as the image data write mode of a digital still camera from a control unit 32. Equipment is set as the mode which reads the image data from a digital still camera, and is written in MD20. In this mode, the whole control section 30 reads an IC card to image information from the digital still camera 4 (S1). Next, the whole control section 30 confirms by what method the read image data is compressed (S2). It can be judged using the existing algorithm technology by what format image data is compressed.

[0038] In Step S2, when compressed format is JPEG, it is possible to write in MD20 as it is fundamentally. However, since the sizes of the amount of data of one coma may differ, it is necessary to

perform adjustment processing of a coma. Next, the whole control section 30 deciphers the size of the amount of data of one coma, and confirms whether it is larger than one coma of MD (S3). In not being larger than one coma of MD, it confirms whether be the same size as the coma of MD (S4). In being the same size, any restrictions cannot be found in writing in MD20. Then, the whole control section 30 writes image data in MD20 by write-in processing which sent the image data from a digital still camera to MD processing section 21, and mentioned it above through the selector 16. In this case, since image data is already JPEG form, the JPEG compression zone in MD processing section 21 is bypassed, and it goes into a buffer, and is written in MD20 from MD drive (S9).

[0039] In Step S4, when the size of the amount of data of one coma is not the same as one coma of MD, it will be called a coma smaller than one coma of MD. In this case, the whole control section 30 adds dummy data, and makes them the amount of data of a predetermined size so that it may become the same size as one coma of MD (S5). This dummy data is data for doubling with the size of the amount of data of one coma of MD, and is not data with especially a meaning. Then, the whole control section 30 writes image data in MD20 by write-in processing which sent the image data from a digital still camera to MD processing section 21, and mentioned it above through the selector 16. In this case, since image data is already JPEG form, the JPEG compression zone in MD processing section 21 is bypassed, and it goes into a buffer, and is written in MD20 from MD drive (S9). By the above method, it can record based on the format of MD, without degrading quality of image, since it has not carried out restoring compression of image data and compressing again.

[0040] In the step S3 when the compressed format of image data is not JPEG in Step S2 (in for example, the cases of the formation of vector agreement, fractal compression, etc.) Since it cannot write in MD20 if it remains as it is when the amount of data of one coma of a digital still camera is larger than one coma of MD, the whole control section 30 starts the decryption section 31, and performs decryption processing of the inputted image data (S6). The decryption processing algorithm of the image data performed in this decryption section 31 is performed using the existing technology. The decryption section 31 sends what was returned to the image data before being compressed to the whole control section 30.

[0041] The whole this control section 30 inputs the inputted subject-copy image data into MD processing section 21 through a selector 16 (S7). In this MD processing section 21, the inputted image data is compressed by the JPEG compression zone. In this case, when the amount of data of one coma is larger than one coma of MD, fixed-length-sized compression is performed by the JPEG compression zone so that it may become the size of one coma of MD (S8). Since the conditions written in MD20 are ready with the above step, in MD processing section 21, the digital still camera picture by which JPEG compression of the MD drive was carried out is written in MD20 (S9).

[0042] writing in MD20 as it is in the write-in processing to MD20 of the digital still camera picture mentioned above -- if -- it is the image data which read whether it was the image data read from the film developed negatives from the digital still camera -- that distinction does not stick Then, when transmitting image data to MD writer from a digital still camera side, the data and/or the data transfer date of a purport in which the negative corresponding to ID and/or this picture of the other addition data in which it is shown that it is data from a digital still camera, for example, a digital still camera, does not exist are transmitted from a digital still camera side.

[0043] When writing image data in MD20, the whole control section 30 combines these addition data, and writes them in. Thus, if addition data are recorded, it can recognize whether the written-in image data is a thing from the film developed negatives, or it is a thing from a digital still camera. That is, the image data currently written in MD20 can recognize that it is not the image data read from the film developed negatives. Thereby, it is going to perform film baking attachment and un-arranging [which looks for a film] is lost.

[0044] Although the above-mentioned example showed the case where MD was used, as a rewritable image information storage, as long as it does not restrict this invention to this and it can perform storage of equivalent high-density image data, it may be what medium.

[0045]

[Effect of the Invention] As mentioned above, in order to enable it to write the image data from a digital still camera in a rewritable image information storage according to this invention as explained in detail,

As opposed to the image data which establishes an input means to input the information from a digital still camera, and is inputted from this input means By investigating the data compression method, performing predetermined processing according to the compression method, and enabling it to write in an image information storage rewritable on the same conditions as the image data read from the film developed negatives It can write in the image information storage which can also rewrite the image data photoed with the digital still camera, and it becomes possible to treat systematically the image data obtained by carrying out the scan of the film, and the image data photoed with the digital still camera. [0046] In this case, the image data currently written in the rewritable image information storage can recognize that it is not the image data read from the film developed negatives by facing [writing in the image information storage which can rewrite the image information from a digital still camera] the aforementioned image-processing section, transmitting the data and/or the data transfer date of a purport in which the negative corresponding to ID and/or this picture of a digital still camera does not exist from a digital still camera side, and writing in these information as additional information.

[Translation done.]